**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВООБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ**

**УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯАДМИНИСТРАЦИИ КАМЕНСКОГО РАЙОНА**

**МБОУ "Гоноховская СОШ им.Парфенова Е.Е."**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  Педагогический совет  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.В.Смолкина  Протокол №12  от «26» 08 2024 г. | СОГЛАСОВАНО  Ответственный по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  С.В.Синдеева  Приказ№38  от «27» 08 2024 г. | УТВЕРЖДЕНО  ДиректорМБОУ  "Гоноховская СОШ им.Парфенова Е.Е."  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  М.В.Смолкина  Приказ№38  от «27» 08 2024 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА**

**Математический калейдоскоп**

для обучающихся 7 класса

**Гонохово,2024г.**

**Пояснительная записка**

**Актуальность**курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

**Новизна**данного курса заключается в том, что программа включает *новые для учащихся задачи*, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучаемых. Задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

**Отличительные особенности** данного курса от уже существующих в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

***Цель данного курса****:*

1. Повышение интереса к предмету.
2. Овладение конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смешанных дисциплин, для продолжения образования.
3. Интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности.

***Задачи курса:***

1. Развития мышления учащихся, формирование у них умений самостоятельно приобретать и применять знания.
2. Формирование познавательного интереса к математике, развитие творческих способностей, осознание мотивов учения.
3. Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

**Место элективного курса в учебном плане.**

Курс рассчитан на 1 час в неделю. Общее количество проводимых занятий – 34 часов.

**Содержание курса**

**Раздел I. Действительные числа** (5 часов)

* Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.
* Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.
* Пропорции. Решение задач на пропорции.
* Проценты.Основные задачи на проценты. Практическое применений процентов.

Учащиеся должны уметь:

-выполнятьарифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.

-выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой.

- уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции.

- решатьосновные задачи на проценты: нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи.

**Раздел II. Уравнения с одной переменной** (8 часов)

* Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной.
* Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.
* Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.
* Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Учащиеся должны уметь:

- с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения.

-использовать геометрический смысл и алгебраического определение модуля при решении уравнений.

- решать простейшие линейные уравнения с параметрами.

- решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.

**Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика** (10 часов)

* Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.
* Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов.
* Комбинаторное правило умножения
* Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.
* Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Учащиеся должны уметь:

-решать комбинаторные задачи перебором вариантов и спомощью графов.

-применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.

-распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.

- находить среднее арифметическое, моду, медиану, наибольшее и наименьшее значение числовых наборов.

**Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены**(6 часов)

* Преобразование буквенных выражений.
* Деление многочлена на многочлен «уголком».
* Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Учащиеся должны уметь:

-выполнять преобразования буквенных выражений.

- выполнять деление многочлена на многочлен «уголком».

- возводить двучлен в степень.

**Раздел V. Уравнения с двумя переменными**(4 часа)

* Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.
* Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Учащиеся должны уметь:

- применять основные правила решения диофантовых уравнений.

- решать системы линейных уравнений графическим способом, способами подстановки и сложения.

Освоение факультативного курса завершается итоговой диагностикой (контрольная работа) и анкетированием с целью определения обучающимися полезности для них данного курса.

**Итоговое занятие (1 час)**

**Планируемые результаты**

**Личностным результатом**изучения предмета яв­ляется формирование следующих умений и качеств:

* развитие умений ясно, точно и грамотно изла­гать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
* креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении ма­тематических задач;
* формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
* выстраивать конструкции (устные и пись­менные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргу­ментацию, выполнять перевод текстов с обы­денного языка на математический и обратно;
* стремление к самоконтролю процесса и ре­зультата деятельности;
* способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассу­ждений, способов решения задач, рассматри­ваемых проблем.

**Метапредметным результатом**изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

* самостоятельно обнаруживать и формулиро­вать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы, осо­знавать (и интерпретировать в случае необ­ходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* сверять, работая по плану, свои действия с це­лью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
* совершенствовать в диалоге с учителем само­стоятельно выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

* формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
* осуществлять расширенный поиск инфор­мации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
* определять возможные источники необхо­димых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
* использовать компьютерные и коммуника­ционные технологии для достижения своих целей;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффектив­ных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифициро­вать и обобщать факты и явления;
* даватьопределенияпонятиям.

***Коммуникативные УУД:***

* самостоятельно организовывать учебное взаи­модействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мне­нию, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, тео­рии);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметным результатом**изучения курса является сформированность следующих умений:  
• освоить основные приёмы и методы решения нестандартных задач.  
• уметь применять при решении нестандартных задач творческую оригинальность, вырабатывать собственный метод решения;  
• успешно выступать на математических соревнованиях

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

* решения несложных практических расчетных задач, втомчисле с использованием при необхо­димости справочных материалов, калькулятора;
* устной прикидки и оценки результата вычис­лений; проверки результата вычисления с ис­пользованием различных приемов;
* интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальны­ми свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Дата | Название темы/раздела | Кол-во часов |
| **Раздел I. Действительные числа** (5 часов) | | | |
| 1 |  | Числовые выражения | 1 |
| 2 |  | Сравнение числовых выражений | 1 |
| 3 |  | Пропорции | 1 |
| 4 |  | Проценты | 2 |
| **Раздел II. Уравнения с одной переменной** (8 часов) | | | |
| 5 |  | Уравнения с одной переменной | 1 |
| 6 |  | Решение линейных уравнений с модулем | 2 |
| 7 |  | Решение линейных уравнений с параметрами | 3 |
| 8 |  | Решение текстовых задач | 2 |
| **Раздел III. Комбинаторика. Описательная статистика** (10 часов) | | | |
| 9 |  | Решение комбинаторных задач перебором вариантов | 2 |
| 10 |  | Решение комбинаторных задач с помощью графов | 2 |
| 11 |  | Комбинаторное правило умножения | 2 |
| 12 |  | Перестановки. Факториал. | 2 |
| 13 |  | Статистические характеристики набора данных | 2 |
| **Раздел IV. Буквенные выражения. Многочлены.**(6 часов) | | | |
| 14 |  | Преобразование буквенных выражений | 2 |
| 15 |  | Деление многочлена на многочлен | 2 |
| 16 |  | Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля. | 2 |
| **Раздел V. Уравнения с двумя переменными**( 4 часа | | | |
| 17 |  | Линейные диофантовы уравнения | 2 |
| 18 |  | Системы линейных уравнений с двумя переменными | 2 |
| 19 |  | **Итоговое занятие (1 часа)** | 1 |
|  |  | Итого | 34 |

**Литература**

1. Л.Ф.Пичурин, «За страницами учебника алгебры», Книга для учащихся, 7-9 класс, М., Просвещение, 1990г.
2. А.В.Фарков, «Математические кружки в школе», 5-8 классы, М., Айрис-пресс, 2006г
3. А.В.Фарков, «Готовимся к олимпиадам», учебно-методическое пособие, М., «Экзамен», 2007.
4. В.А.Ермеев, «Факультативный курс по математике», 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
5. Журнал «Математика в школе», издательство «Школьная пресса
6. www.fipi.ru

**Интернет-источники**

1. http://matematika.ucoz.com/http://uztest.ru/http://www.ege.edu.ru/
2. http://www.mioo.ru/ogl.php
3. http://1september.ru/
4. http://www.mathnet.spb.ru/
5. http://talia.ucoz.com/index/ucheniku/0-18
6. http://math-prosto.ru/http://www.etudes.ru/http://www.berdov.com/
7. <http://4-8class-math-forum.ru/>